

WYKAZ PROPONOWANYCH TEMATÓW ROZPRAW DOKTORSKICH

DYSCYPLINA: AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNIKA I TECHNOLOGIE KOSMICZNE

Lp	Stopień naukowy/tytuł	Imię i nazwisko promotora	Temat Krótki opis tematu
1.	Dr hab. inż.	Dariusz Borkowski	Temat dotyczy układów generacji energii elektrycznej wykorzystywanych w obiektach hydrotechnicznych małej mocy (niskospadowych). Zakres tematu obejmuje zarówno turbinę wodną, generator elektryczny oraz układ przetwarzania energii elektrycznej. Głównym obiektem badań będą układy pracujące przy zmiennej prędkości obrotowej realizowanej przez przekształtnik energoelektroniczny. Celem pracy jest analiza oraz opracowanie niskospadowych, wysokosprawnych układów o szerokim zakresie pracy.
2.	Dr hab. inż. prof. PK	Mieczysław Drabowski	Nowe modele dla problemów szeregowania zadań i synchronizacji procesów (Opis: nowe – inne niż klasyczne – założenia dla systemów operacyjnych w zakresie charakterystyk zadań i procesów, zasobów oraz kryteriów optymalnego działania).
3.	Dr hab. inż. prof. PK	Mieczysław Drabowski	Synteza złożonych systemów czasu rzeczywistego (Opis: wysokopoziomowa synteza i szybkie prototypowanie systemów z zadaniami z wymaganiami i ograniczeniami czasowymi).
4.	Dr hab. inż. prof. PK	Mieczysław Drabowski	Synteza złożonych systemów o podwyższonym stopniu wiarygodności (Opis: wysokopoziomowa synteza i szybkie prototypowanie systemów z cechami odporności na błędy).
5.	Dr hab. inż., prof. PK	Witold Mazgaj	Miękkie przełączanie tyrystorów wyłączalnych w trójfazowym, dwupoziomowym falowniku napięcia Zakres rozprawy: dotychczasowe układy miękkiego przełączania tyrystorów w falownikach napięcia, koncepcja miękkiego przełączania tyrystorów wyłączalnych w trójfazowym, dwupoziomowym falowniku napięcia, obliczenia numeryczna, wykonanie układu laboratoryjnego, badania, analiza strat, ograniczania sterowania.
6.	Dr hab. inż., prof. PK	Witold Mazgaj	Wpływ struktury krystalograficznej blach prądnicowych na proces przemagnesowania obrotowego tych blach Zakres rozprawy: jakościowy opis procesu przemagnesowania osiowego i obrotowego blach prądnicowych, koncepcja uwzględnienia tekstury blach prądnicowych w wyznaczaniu rozkładu pola magnetycznego, obliczenia numeryczne, wykonanie stanowiska badawczego, badania laboratoryjne, wnioski dotyczące uwzględnienia histerezy i anizotropii w obliczeniach rozkładu pola magnetycznego w blachach prądnicowych

7.	Dr hab. inż. prof. PK	Andrzej Szromba	Energoelektroniczny kompensator prądu nieaktywnego obciążenia <i>Zakres tematyczny obejmuje analizę pracy równoległego energoelektronicznego kompensatora aktywnego (równoległego filtra aktywnego, ang. SAPF), którego zadaniem jest uzyskanie poprawy parametrów prądu w linii zasilającej. W proponowanym temacie punkt ciężkości położony jest na obserwacji mocy obciążenia, która może być charakteryzowana odpowiednio wypracowanym sygnałem jego konduktancji zastępczej. Sygnał ten może być użyty jako podstawa sterowania kompensatorem. Efekt działania kompensatora zależy zarówno od jego budowy jak i algorytmu sterującego. Oba te moduły oraz ich efektywne współdziałanie są przedmiotem badań w proponowanym temacie.</i>
8.	Dr hab. inż. prof. PK	Andrzej Szromba	Energoelektroniczny szeregowo-równoległy filtr aktywny do poprawy jakości energii elektrycznej <i>Zakres tematyczny obejmuje analizę działania szeregowo-równoległego energoelektronicznego kompensatora (szeregowo-równoległego filtra aktywnego, ang. UPQC), poprawiającego zarówno przebieg prądu linii zasilającej jak i napięcia na obciążeniu. W proponowanym temacie punkt ciężkości położony jest na obserwacji mocy obciążenia, która może być charakteryzowana odpowiednio wypracowanym sygnałem jego konduktancji zastępczej. Sygnał ten może być użyty jako podstawa sterowania kompensatorem. Efekt działania kompensatora zależy zarówno od jego budowy jak i algorytmu sterującego. Oba te moduły oraz ich efektywne współdziałanie są przedmiotem badań w proponowanym temacie.</i>
9.	Dr hab. inż., prof. PK	Krzysztof Tomczyk	Modelowanie akcelerometrów w aspekcie wyznaczania górnej granicy błędu dynamicznego. <i>Praca dotyczyć będzie analizy wpływu modelowania akcelerometrów na wartości górnej granicy błędu dynamicznego. Konieczne będzie opracowanie procedur dedykowanych do modelowania akcelerometrów w dziedzinie częstotliwości oraz algorytmów wyznaczania górnej granicy całkowo-kwadratowego błędu dynamicznego.</i>
10.	Dr hab. inż., prof. PK	Piotr Małka	Inteligentny system zapewniający bezpieczeństwo infrastruktury sieciowej oraz systemów OT wykorzystujący algorytmy sztucznej inteligencji AI. <i>Zakres tematyczny obejmuje zagadnienia związane z zapewnieniem bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej i kluczowej. Zastosowanie nowoczesnych i inteligentnych rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo systemów automatyki i sterowania oraz zapewniających cyberbezpieczeństwo tych systemów. Zastosowanie sztucznej inteligencji AI w budowie inteligentnych i innowacyjnych systemów bezpieczeństwa sieciowego oraz bezpieczeństwa maszynowego.</i>

11.	Dr hab. inż., prof. PK	Piotr Małka	Implementacja inteligentnych algorytmów podnoszących cyberbezpieczeństwo systemów OT w systemach IPS/IDS. Zakres tematyczny obejmuje zagadnienia związane z zapewnieniem bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej i kluczowej. Zastosowanie nowoczesnych i inteligentnych rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo systemów IPS/ID Sstosowanych w infrastrukturze przemysłowej. Zastosowanie sztucznej inteligencji AI w budowie inteligentnych i innowacyjnych systemów bezpieczeństwa sieciowego oraz bezpieczeństwa maszynowego.
12.	Dr hab. inż. prof. PK	Jerzy Szczepanik	Układy wzbudzenia generatorów synchronicznych i ich wpływ na stabilność systemów elektroenergetycznych Badanie sterowania układu wzbudzenia generatora synchronicznego i jego możliwego wpływu na stabilność układu elektroenergetycznego. Podejście obejmuje podejście matematyczne i modelowanie systemów regulacji wzbudzenia oraz laboratoryjne badania zaprojektowanych układów regulacji wzbudzenia w laboratorium systemów elektroenergetycznych. Badania regulatorów będą się odbywały dla określony chzaburzeń w pracy testowego wielogeneratorowego układu elektroenergetycznego. Jak już wspomniałem temat obejmuje również budowę wybranych regulatorów układów wzbudzenia oraz ich testy